第 7 講　周期表
PART1　元素の周期表

目標　・周期表がどういうものか理解しよう。

Chapter1　元素の周期表

要点

周期表

元素を原子番号順に並べ，性質の似たものを縦に配列した表。

周期表の原型はロシアの科学者である**メンデレーエフ**によってつくられた。

●メンデレーエフがつくった周期表

・元素を**原子量順に並べた**もの。

・性質のよく似た元素が一定の間隔であらわれること（元素の**周期律**）を発見。

・周期律から，当時未発見だった元素やその性質も推定（その推定とその後発見された元素の性質はほぼ一致していた）。

まとめ

・メンデレーエフは，元素を（　　　　　　）順に並べると，よく似た性質の元素が一定の間隔であらわれること，すなわち（　　　　　　）を発見。

・現在の周期表は元素を（　　　　　　）順に並べている。

Chapter2　族と周期

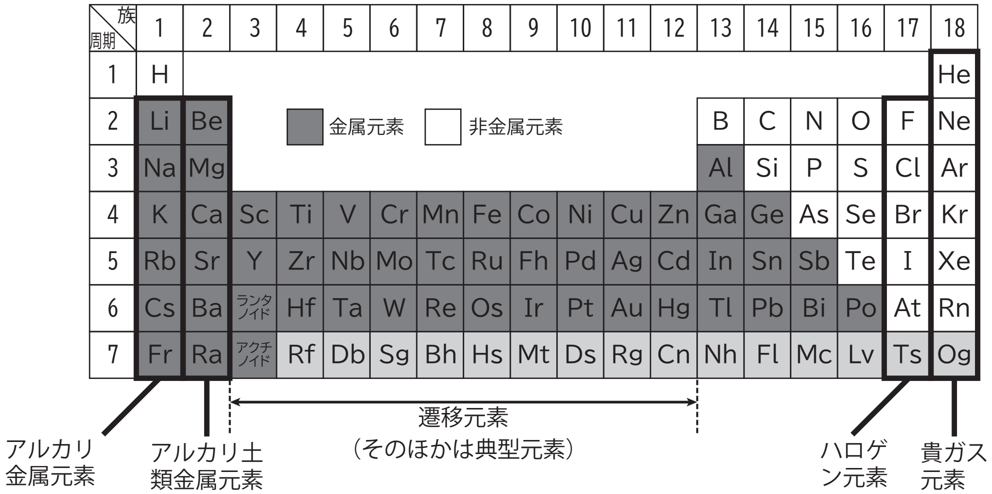
要点

族

周期表の縦の列。現在の周期表は 1 ～ 18 族。

周期

周期表の横の行。現在の周期表は 1 ～ 7 周期。



●同族元素

同じ族の元素で，性質が似ている。

代表的な同族元素には次のような固有名称がある。

- １族（H（水素）を除く）　…**アルカリ金属元素**
- ２族　…**アルカリ土類金属元素**
- 17 族　…**ハロゲン元素**
- 18 族　…**貴ガス（希ガス）元素**

まとめ

・周期表の縦の列を（　　　），横の行を（　　　）という。

・同じ族の元素は性質が似ており，同じ族の元素を（　　　）という。

・H（水素）を除く１族を（　　　），
２族を（　　　），17 族を（　　　），18 族を（　　　）という。

Chapter3　元素の種類

要点

典型元素と遷移元素

●典型元素

1 族，2 族，13 ～ 18 族の元素。

最外殻電子の数が周期的に変化し，**同族では価電子の数が同じで性質が似ている。**

●遷移元素

3 ～ 12 族の元素。

最外殻電子の数が 2 または 1 でほとんど変化せず，**隣り合った元素同士の性質が似ている。**

金属元素と非金属元素

●金属元素

金属光沢をもつ，電気や熱をよく導く元素（金属の性質をもつ元素）。

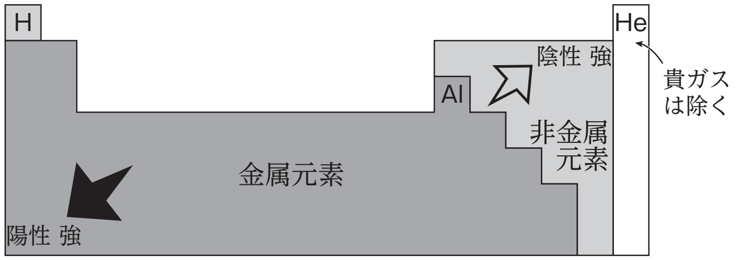
陽イオンになりやすく（陽性が強い），その性質は**周期表の左下にある元素ほど強くなる。**

すべての元素のうち約 90 種類を占める。

●非金属元素

金属の性質を示さない元素。

18 族の貴ガス以外は陰イオンになりやすく（陰性が強い），その性質は**周期表の右上にある元素ほど強くなる。**



Chapter4　演習問題

問　次の周期表の空欄に元素記号を書き入れなさい。

周期＼族	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1																		
2																		
3																		
4			Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr

第７講　PART1　確認問題

問１　ロシアのメンデレーエフは元素を（　ア　）の順に並べ，性質の似た元素が周期的に現れることを発見し，周期表を作成した。現在の周期表では，縦の列は族，横の行は周期とよばれる。

元素は，典型元素と（　イ　）の２つに分類することができる。また，他にも非金属元素と金属元素に分類する方法もある。

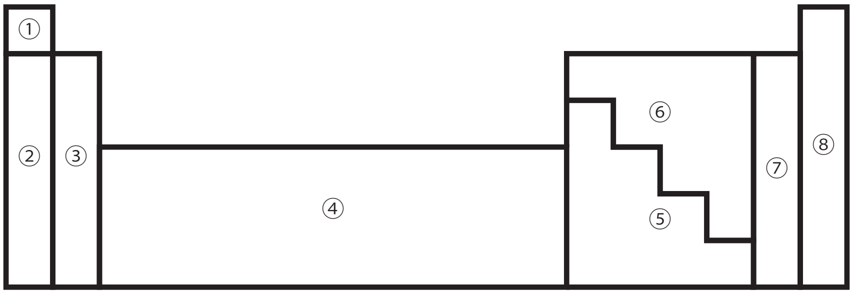
(1)　空欄（　ア　）に入る語句として最も正しいものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①原子番号　②原子量　③原子の大きさ　④中性子数

(2)　空欄（　イ　）に入る語句として最も正しいものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①単原子分子　②遷移元素　③貴ガス元素　④同族元素

問２　図は，第６周期までの周期表の概略図である。



(1)　貴ガス元素を示す範囲として正しいものを，図の①～⑧のうちから一つ選べ。

(2)　ハロゲン元素を示す範囲として正しいものを，図の①～⑧のうちから一つ選べ。

(3)　アルカリ金属元素を示す範囲として正しいものを，図の①～⑧のうちから一つ選べ。

(4)　アルカリ土類金属元素を示す範囲として正しいものを，図の①～⑧のうちから一つ選べ。

⑸　遷移元素を示す範囲として正しいものを，図の①～⑧のうちから一つ選べ。

第７講　周期表

PART1　元素の周期表

問

周期＼族	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	H																	He
2	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
3	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr

PART2　元素の周期性

問　(1)　イオン化エネルギー

(2)　価電子の数

第 7 講　PART1　確認問題　解答

問 1

（1）　②

解説：

メンデレーエフの作成した周期表は，元素を原子量の順に並べて作成されたものである。

（2）　②

解説：

元素は典型元素と遷移元素に分けることができる。

問 2

（1）　⑧

解説：

貴ガス元素には，18 族に属する元素すべてが含まれる。

（2）　⑦

解説：

ハロゲン元素には，17 族に属する元素すべてが含まれる。

（3）　②

解説：

アルカリ金属には，第一周期の水素を除く 1 族の元素がすべて含まれる。

（4）　③

解説：

アルカリ土類金属には，2 族の元素がすべて含まれる。

（5）　④

解説：

遷移元素には，3 ～ 12 族の元素が含まれる。